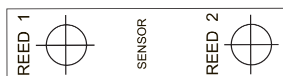
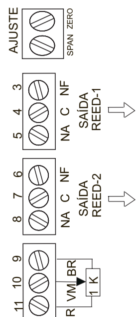
SENSE
Sensores e Instrumentos
Rua Tuiuti, 1237 - CEP: 03081-000 - São Paulo
Tel.: 11 6942-0444 - Fax.:11 6941-5192
vendas@sense.com.br - www.sense.com.br

MANUAL DE INSTRUÇÕES

Monitor de Válvula Analógico POT1K-MON-2SRD-1TA


Fig. 1



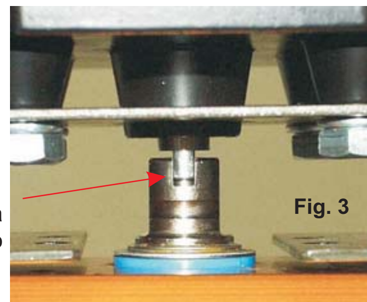


Des. 2

Montagem no Atuador:

O monitor de válvula deve ser perfeitamente montado (Fig. 5) sobre o atuador pneumático através de um suporte especialmente desenvolvido de acordo com a marca e modelo do atuador.

CUIDADO! Requer uma folga de pelo menos 1mm.


Fig. 3

IMPORTANTE: caso os eixos se encaixarem perfeitamente mas o monitor **não** encoste no seu suporte, acrescente arruelas **entre** o monitor e o suporte, evitando que o eixo do monitor seja forçado para cima, afastando os cames magnetricos, que **não** serão detectados pelos sensores reed da placa.
CUIDADO! o eixo do monitor de válvula deve-se encaixar perfeitamente no rasgo do eixo do atuador, para não suspender o eixo de cames.

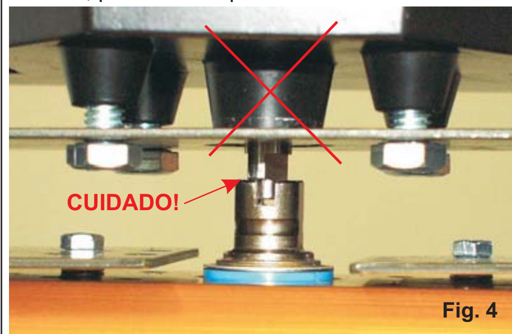
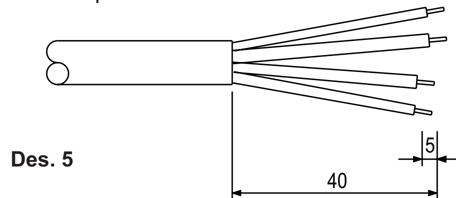


Fig. 4

Preparação dos Fios:

Fazer as pontas dos fios conforme desenho abaixo:



Des. 5

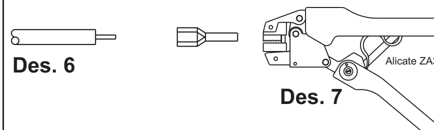
Cuidado ao retirar a capa protetora para não fazer pequenos cortes nos fios, pois poderá causar curto circuito entre os fios.

Procedimentos:

Retire a capa protetora, coloque os terminais e prense-os, se desejar estanhe as pontas para uma melhor fixação.

Terminais:

Para evitar mau contato e problemas de curto circuito aconselhamos utilizar terminais pré-isolados (ponteiras) cravados nos fios.



Des. 6 Des. 7

Instalação do Cabo:

Siga corretamente o procedimento abaixo para a montagem do cabo:
1 - Faça a ponta do cabo conforme desenho 5.
2 - Retire a porca de aperto e a borracha de vedação do prensa cabo e coloque-as no cabo.

Fig. 8


3 - Introduza o cabo no invólucro e coloque os fios nos bornes, conforme sequencia padrão.

Nota: Utilize uma chave de fenda adequada e não aperte demasiada mente para não destruir o borne.

4 - Confira se a conexão está firme, puxando levemente os fios, verificando se estão adequada mente presos ao borne.
5 - Puxe o cabo para fora do prensa cabo,

Fig. 9


montando dentro da caixa o mínimo necessário.
6 - Coloque a borracha de vedação e a porca do prensa cabo apertando-a firmemente.
7 - Confira se o prensa cabo esta corretamente dimensionado para o cabo utilizado, verificando se o cabo escorrega.

Indicação Local:

O monitor possibilita uma indicação visual na própria válvula sinalizando assim sua posição aberta (verde) ou fechada (laranja) indicando também a porcentagem de abertura ou fechamento da válvula através de marcações que variam de 0 à 100%.



Fig. 10



Fig. 11

Leitura de Indicação Local:

Localizadas na lateral e na parte superior do "copo" de indicação existem marcas graduadas para leitura da indicação, quando a marcação passa por essas ranhuras pode-se obter a leitura exata da porcentagem de abertura ou fechamento da válvula que varia de 0 à 100%.

Exemplo de Leitura:

Supondo uma indicação de 20% válvula fechada,



Fig. 12



Fig. 13

podemos dizer que a válvula está 80% aberta, ou ainda se tivermos uma indicação de 60% válvula aberta, podemos dizer que ela está 40% fechada.
Para melhor compreenção da leitura a tabela abaixo ilustra algumas comparações entre as faixas de fechamento e a abertura da válvula.

Fechamento	Abertura
10%	90%
20%	80%
30%	70%
40%	60%
50%	50%

Tab. 14

Indicação Remota:
É efetuada através de chaves internas (reed) que possibilitam a indicação remota de abertura e fechamento da válvula, sendo a posição exata de atuação das chaves plenamente ajustável através de um sistema exclusivo cames.

Ajuste dos Cames:
A placa possui dois sensores magnéticos internos que detectam o came magnético do eixo. O sensor superior (sensor reed 1) é atuado pelo came superior oqula está acoplado a engrenagem e o came inferior atua o sensor inferior (sensor reed 2). Observe que existe um ponto preto, indicando onde o imã permanente está instalado nos cames.


Fig. 15


Fig. 16

O came pode ser livremente ajustado para gerar um alarme em qualquer posição da válvula.

Procedimento de Ajuste:
Siga os passos abaixo para o ajuste dos cames:

- 1º - Coloque um ohmimetro nos bornes 4 e 5 para monitorar o sensor 1.
- 2º - Posicione a válvula no ângulo que deseja sinalizar, por exemplo totalmente aberta.
- 3º - Para ajustar o sensor 1, empurre o came com a engrenagem para baixo e gire-o lentamente até a posição desejada e solte-o, verificando o acionamento no multimetro.
- 4º - Solte o came e movimente a válvula abrindo-a e fechando-a lentamente e observe o sinal no sensor 1, através do multimetro.
- 5º - Coloque o ohmimetro nos bornes 7 e 8 para monitorar o sensor 2.
- 6º - Agora posicione a válvula no angulo que o sensor 2 deve gerar o alarme.
- 7º - Puxe o came inferior e gire-o até a posição desejada.
- 8º - Solte o came e movimente a válvula, observando o acionamento do sensor através do multimetro.

Conexão dos Cabos:
Os cabos são conectados ao monitor através de bornes instalados na placa, conforme:

Borne	Descrição
1	Saída Analógica Transmissor de Posição (+)
2	Saída Analógica Transmissor de Posição (-)
3	Contato NF da Reed 1
4	Contato Comun da Reed 1
5	Contato NA da Reed 1
6	Contato NF da Reed 2
7	Contato comun da Reed 2
8	Contato NA da Reed 2
9	Entrada do Potenciômetro Fio Branco
10	Entrada do Potenciômetro Fio Vermelho
11	Entrada do Potenciômetro Fio Preto

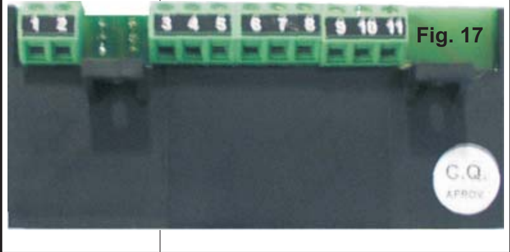


Fig. 17

Tab. 18

Entrada Analógica:
A saída analógica 4-20mA (bornes 1+ e 2-) pode ser conectada a um PLC para que se possa ter uma indicação remota de abertura e fechamento da válvula.



Fig. 19

Trasmissor de posição

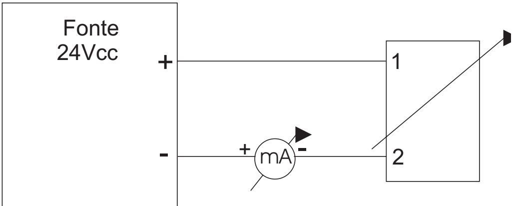
Nota:
O equipamento funciona como um transmissor de posição e deve ser ligado a entrada analógica do PLC.
Caso queira monitorar a corrente transmitida alimente estes dois bornes com uma fonte de 24Vcc e inclua um miliamperímetro em série, e observe a variação de corrente em função ao angulo do eixo do monitor.

Potenciômetro:
No monitor analógico existe um potenciômetro de 1KΩ montado junto ao came superior, tendo como função de gerar um sinal proporcional ao ângulo de abertura da válvula.
Possui 3 fios:
Branco: extremidade
Vermelho: centro
Preto: extremidade


Fig. 20

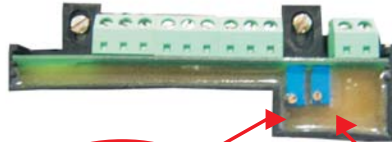

Fig. 21

Calibração do sinal analógico:
O equipamento permite a calibração do sinal 4-20mA em função da posição da válvula, ou seja: pode-se ajustar o angulo em que a placa transmite o sinal de 4mA, através do ajuste de zero e analogamente permite o ajuste do angulo em que a placa transmite o sinal de 20mA.
Para executar o procedimento deve-se alimentar o circuito conectando a placa a entrada analógica do PLC, que deve ser uma entrada alimentada, a mesma utilizada por transmissores 2 fios.
Pode-se ainda utilizar o circuito abaixo para alimentar a palca, onde aconselhamos em ambos os caos (via PLC ou fonte) conectar um miliamperímetro para monitorar a corrente transmitida.



Des. 22

Ajuste de Zero e Span:
Localizado na parte superior da placa existem 2 trimpots multivoltas responsáveis pelo ajuste fino de zero e span.

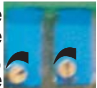

Ajuste de Span

Ajuste de Zero

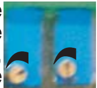
Fig. 23

Procedimento de Ajuste:
Siga o procedimento abaixo, depois do monitor estar mecânicamente acoplado na válvula e alimentado:

- 1º - Com a válvula totalmente fechada o miliamperimetro deve indicar 4mA, caso isto não ocorra, atue sobre o potenciômetro de ajuste do zero.


Fig. 24

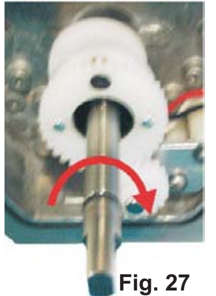
- 2º -Movimente a válvula até 100% de abertura, o miliamperimetro deve indicar 20mA, caso isso não ocorra, atue sobre o potenciômetro de ajuste do span.


Fig. 25

- 3º - Repita estes procedimentos até que os valores de 0% (4mA) e 100% (20mA) se estabilizem, pois os ajustes são interativos. Nota: Não mova os cames de sua posição pois irão alterar os alarmes já ajustados
- 4º - Após o ajuste, movimente a válvula lentamente e compare os valores conforme tabela abaixo:

Indicação	Saída
0%	4mA
25%	8mA
50%	12mA
75%	16mA
100%	20mA

Tab. 26


Fig. 27